



TITLE:

無尿症の外科的治療法

AUTHOR(S):

原田, 直彦; 小田, 和夫; 福山, 謙四郎; 小山, 育二; 飯田, 保夫; 塚崎, 義人

CITATION:

原田, 直彦 ...[et al]. 無尿症の外科的治療法. 泌尿器科紀要 1958, 4(1): 32-38

ISSUE DATE:

1958-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/111558>

RIGHT:

無尿症の外科的治療法

大阪市立大学医学部外科学教室 (主任 白羽弥右衛門教授)

原 田 直 彦	小 田 和 夫
福 山 謙四郎	小 山 育 二
飯 田 保 夫	塚 崎 義 人

Surgical Treatment of Anuria

Naohiko HARADA, Kazuo ODA, Kensiro FUKUYAMA, Ikuzi KOYAMA,
Yasuo IIDA and Yosihito TSUKAZAKI

From the 2nd Surgical Clinic of Osaka City University Medical School

(Director : Prof. Dr. Yaemon Shiraha)

This article is written in detail concerning with the indication and treatment for the following 5 groups of anuria

1. Prerenal anuria . The cause is the disorder of circulation, metabolism, internal secretion or innervation of the splanchnic nerve. This group is easily cured with novocainization.

2. Renal anuria : Disfunction of the kidney is usually caused by inflammation or tumor. This group is treated with pelvic lavage, decapsulation, partial nephrectomy or peritoneal lavage.

3. Postrenal anuria : When the urinary tract is occluded by stone or tumor, diagnosis is easy. These causes are exterminated with several popular surgical procedures. Plasty of the urinary tract, however, is necessary as secondary operation.

4. Arenal anuria : Nephrectomized patients are apt to suffer from the diseases of the contralateral kidney. In such a case, surgical application, such as homotransplantation of the kidney or use of a permanent artificial kidney, must be performed without hesitation while the affected kidney is still in the reversible condition.

5. Reflex anuria This is categorized in the prerenal anuria. Surgeon may often have a experience of this disorder after a major operation.

緒 言

我々は臨床上、全身的或は局所的の原因に依つて惹起された無尿症（尿閉を含む）という極めて重篤な症状に遭遇することが往々にしてある。その場合、時々刻々に変化する病状に応じて確実な診断と適切な治療とが、厳密且つ早急に実施されないと、患者を死の危機に陥らしめる。併し本症の治療は容易でなく、又その治療法は必ずしも確立されたとは称し難い。それ故以下無尿症を分類し、その治療の原則と順序、外

科的療法とその適応の観点から記してみたい。

分 類

無尿症の分類には、真性、仮性、或いは分泌性、排泄性など色々の分け方があるが、次の如く腎を中心とした解剖学的位置で分類すると治療上便利である。

〔1〕腎前性無尿症 (Prerenal anuria).

この原因は泌尿器以外に存している。そのうち腎血管の圧迫や閉塞、収縮、或は低血圧、Shock、血液病などの循環障害に起因するものは、Asphyxia から糸球体に於ける濾過圧力の低下によつて無尿を来す。ま

た代謝障害から脱水状態に陥つたもの、子癇の如きホルモン性に血管収縮を来したものの等は、何れもはじめは機能的可逆性無尿症であるが、遂に不可逆性無尿症に陥る。これら循環性、代謝性、ホルモン性、或は腎の変化と無関係の神経支配に起因する腎前性無尿症は案外予後が良好である。

治療は腎莖部の浸潤麻酔、内臓神経遮断或はノボカイン静脈内注射などが奏効する。輸血後無尿症には特に傍脊椎伝達麻酔がよい。

〔2〕腎性無尿症 (Renal anuria).

腎実質の瀰漫性の炎症、変性に基因するものである。術後の一時的無尿、糸球体腎炎、腎炎、 HgCl_2 等の重金属の中毒等の原因で、糸球体毛細管が破壊され、濾過面積が減少して無尿を来す。また細尿管の閉塞を来して無尿となるものには、サルファ剤結晶による閉塞がある。これらは腎水腫、腎膿腫、腎結核、或は Lower nephron nephrosis 等として臨床的に認められる。これら腎性無尿症は胃洗滌、腎盂洗滌を先づ行つてみるが、之等の処置は腎内圧を亢進せしめやすい欠点があるので、洗滌が無効であつたならば、なるべく早急に腎部分切除、腎被膜剝離術等の減圧療法を行わねばならない。交感神経遮断はあまり有効でないが、ノボカイン静脈内注射法や腎莖部浸潤麻酔法は効果のあることがある。電解質不均衡を伴う時は腹膜灌流法、人工腎臓が有効で、積極的に施行しなければならない。

〔3〕腎後性無尿症 (Postrenal anuria).

尿路内に結石、凝血、腫瘍などがあつたり、尿路外の腫瘍例えば後腹膜脂肪腫、子宮癌、直腸癌等が腎以下の尿路を圧迫することによつて尿閉を来すものである。これらはすべて外科的、観血的に原因を除去すれば全治する。もし原因を除去するにあつて、尿路自体も、ともに切除され尿路に欠損を生じた場合には、腎盂成形術、尿管成形術、小腸間置尿管膀胱吻合術、膀胱成形術、腎下端部分切除術等の各種の処置が考えられている。

〔4〕無腎性無尿症 (Arenal anuria).

一方の腎が存在しないか、或は機能を失つている時、他方の腎が機能を廃絶した場合である。以前に腎切除術を受けた患者に往々発現するし、又先天性単腎の場合、誤つて腎切除術を行つて発現する事もある。外傷性両腎破裂もまれに認められる。文字通り無腎性無尿なれば、永久的人工腎臓或は同種腎移植の手段しか存在しない。しかし、同種腎移植が永久的の代用腎となるのは一卵性双生児相互間の場合だけに限られ、他の場合は手術が成功しても移植腎は2～3週間位し

か生物学的に機能を発揮し得ない。無腎性無尿と考えられる場合は必ずなるべく早急に可逆期を失しないよう敢然と人工腎、腹膜灌流などの操作を行わねばならない。

〔5〕反射性無尿症 (Reflex anuria).

腎前性無尿症に属すべきもので、第6胸椎から第3腰椎までの間の交感神経索から内臓神経を経て腎周囲に分布している交感神経の刺激により血管攣縮を起し、糸球体を通る血量減少により濾過圧が減少し尿が少くなる。更にこの交感神経刺激は同時に脳下垂体後葉から抗利尿性ホルモンを出さしめて、細尿管での水分再吸収を増加し、無尿に近づく。この血管攣縮は腎一腎性反射で、反対側にも急性症状をつくる。一側結石で無尿になるのはこのためである。全く同じ様な作用機序により、腎性反射性無尿症ではなくて、腎後性反射性無尿症が発生する事が臨床上往々ある。即ち、輸尿管カテーテル、逆行性腎盂撮影、膀胱洗滌等の突然の尿路内圧変化が交感神経の刺激となり輸尿管一膀胱移行部の攣縮が発生して無尿になつたり、胸部の手術で肺門部を刺激したことが交感神経索に亢奮を起し、膀胱括約筋の持続性収縮なる結果を来し、頑固な排尿障害(膀胱性反射性無尿)となることもある。反射性無尿症は完全な時は無尿となり、不完全な時は腎水腫の形を示す。

治療は血管攣縮を除くのが原則で、内臓神経遮断、腎莖部浸潤麻酔やノボカイン静脈内注射法がよく用いられる。反射弓を乱すためにカテリズムを行つたり、膀胱鏡的に尿管口局所麻酔を行うのもよい。これらで無効の時は、腎被膜剝離術と腎莖部神経切除術を行い、食餌療法に意を用うれば全治する。

治療の原則と順序

最近、輸血の増加とサルファ剤の濫用によつて無尿を訴えたり、大手術後の反射性無尿を訴えるものが多い。これら無尿症の治療の原則としては、〔A〕もし可能ならば原因を除去する事。〔B〕腎臓負荷の軽減。〔C〕人為的に腎機能を代償すること。〔D〕後障害を残さない様に心掛ける事。なる四原則に従うのみであるが、無尿症から尿血症に至る各段階に於て、或は電解質で、或は栄養補給で、或は小外科的処置で、或は外科的観血的処置で時とともに変化する症状に応じて適正なる治療法を採用しなければならない。

次に治療法の順序であるが、無尿症が全身的な特殊の症状である以上、当然外科的治療法のみが独立しているものではないことは勿論である。そこで臨床上、無尿を発見した時の治療の順序を簡単に記してみると

次のようになる。

1. 体内の水分をなるべく正常値に維持する。水分の出入を監視すること。
2. 体内電解質含有量をなるべく変化せしめないこと。
3. アチドージスを防ぐため Na の投与をなるべく行わない。
4. 血清のK増量は特に危険であつて、之を認めれば、直ちに各種人工透析法で取除くこと。
5. 新陳代謝を最低に維持する。
6. ブドウ糖 50~100gm/day 投与(酸化促進)
7. 食餌は無塩、無蛋白、高脂肪。
8. 感染防止を嚴重にする。
9. アミノフィリン、オキシゲン、デギタリス等は無効、利尿剤は禁忌と考える。
10. 輸血は有効、プラズマもよい。
11. 腎血流量を増加する為、交感神経切除術、腰椎麻酔、Novocainization 等を施行。
12. 腎が漸次局所貧血に陥るから腎被膜剝離術施行。
13. 交換輸血は殆んど無効。
14. 管理が行届けば、10日以内は人工腎臓、人工透析は必要でない。しかしその期間に施行すれば非常に能率はいい。10日以上経た無尿には必ず施行する必要がある。そして有効に作用する。

以上のような順序で無尿の患者を治療すればよいが、慢性化したものには更に成形術、腎部分切除術を考えてみる。

適 応

無尿症は一般にその経過は3期に分けられる。第1期は腎障害の時期で、1~5日程続く。この時期は原因を探索してその原因を除去する事に努力し、多くの場合外科的処置を必要としない。特に血管収縮を来さぬよう心掛け、それでも尿の排泄をみなければ、小外科的処置を行つてみる。第2期は5~8日の間であつて、ためらわずに腎被膜剝離術、腹膜灌流、人工腎臓等考え得る限りの積極的方法を採用する。数日以上経た第3期は、不可逆期であつて腎実質は破壊され、如何なる療法も無効である。今後において永久的人工腎臓の出現や腎移植術に期待されるが、現在ではただ水分不足や過剰、電解質の均衡などに注意して待つてゐるのみである。術前、不可逆期に入つたか否かを判断する方法は存在しない。ただ小児は再生力が強いといわれている。理学的所見としては、患者の顔貌に中毒症状を認めたり、皮膚の乾燥を認めたならば、尿血症

を意味する。水分過剰は肺浮腫を来し、肝腫脹が存すると肝原性を疑わねばならない。腎腫大を認める時は、腎炎、腎膿腫、腎水腫、新生物、囊腫腎、細尿管閉塞等の疾患を考える。膀胱尿道閉塞ならば、直腸検査で膀胱が深く位置しているし、その際、後腹膜腫瘍や直腸性の原因の有無をも検し得る。四肢の浮腫、静脈怒張は高血圧、低血圧と共に腎血流に関係して来る。

外科的治療法の種類

〔A〕小外科的処置

1. 腎盂洗滌 pelvic lavage. 無尿の場合は多少ともアチドージスに陥つてゐるから、洗滌は5~10%重曹水を用いて行ふ。反射性無尿症ならばこの処置だけで排尿を認める。併しかかる腎盂洗滌も腎内圧を高めるため、一層局所貧血を強め、無尿を増強しやすい欠点があるから、この処置を行う際はつづいて直ちに次の手段を採用出来るよう準備をととのえてから行わねばならない。

2. 胃洗滌、直腸洗滌、膀胱洗滌、Intestinal lavage. 腸管壁からの透析を期待する方法であるが、この方法はあまり能率が高くない。それよりむしろ間接的に、反射弓を破壊する処置として腎前性無尿には必ず行わねばならない処置であらう。

3. 腰椎麻酔、内臓神経遮断 Splanchnic block, 傍脊椎神経遮断 Paravertebral nerve block, 腎蒂部浸潤麻酔 Pedicle infiltration. いづれも腎前性無尿症(腎血管攣縮により糸球体濾過圧力が低下し、乏尿から無尿となるもの)に有効である。腎性無尿(腎実質破壊による無尿)には全く無効である。それ故、腎の神経支配(Th6~L3)にあまりこだわらないで、なるべく広範囲に浸潤するのがよい。

4. 輸血、交換輸血 Exsanguine transfusion. 少量の Plasma の補給は利尿作用を有する。交換輸血というのは尿から排除されずに血液内に蓄積された老廃物を有する血液を捨てて、全く新しい健康な血液と交換する方法である。いづれも之等の処置で排尿を認められ得れば幸であるが、もし排尿の兆がなければ、直ちに他の方法をとらねばならない。体液を増加する処置は無尿を増悪し、不可逆性無尿へすすめやすい欠点がある。

5. ノボカイン静脈内注射法 Novocainization. 1%ノボカイン 10cc を3分以上の遅速で静注する。6時間毎に24時間にわたり、合計4回 40 cc の注射を行い、それ以後は1日1回行つと、3日程度で利尿をみとめる。腎前性ならびに腎性無尿症に有効であ

る。機械的無尿症には無効であることは当然である。子癇による無尿，毒物，サルファ剤による無尿並びに術後性無尿にはこの処置のみで排尿を来す。簡単でしかも効果的であるから前述の神経遮断の方法はあまり用いられず，専らこの Novocainization が用いられるようになった。

併し以上の小外科的処置は，いづれも次に記す手術の方法の前処置的存在となつているものである。即ち之等のみでは排尿をみとめる効果もあまり高くなく，且つ適応も限定されているからである。

〔B〕外科的観血的処置

1. 腎被膜剝離術 (Decapsulation).

交感神経が腎周囲に分布しているので，被膜を剝離することは交感神経切除術を行つたことになる。それと同時に仮説として腎内圧を低下せしめ循環をよくするといわれている。腎前性，腎性無尿（分泌性無尿）には必ず行ふべき有効な治療法である。しかし腎後性機械的無尿に対しては全く役立たない。この手術は侵襲が少くて，中毒症状のつよい例にも危険なく遂行出来る。

2. 腎周囲交感神経切除術 (Renaldenervation)，腎動脈周囲交感神経切除術 (Decortication of the renal artery)。

腎被膜剝離と同じく腎血流を改善するのが目的であつて，之等は単独に行われることはあまりなくて，腎被膜剝離と併用して行われる。

3. 腎臓同種移植術 Homotransplantation of the kidney.

無腎性無尿症の際はこの方法以外に方法はない。技術的には血管吻合は専ら普通の端々吻合で，股動静脈，頸動静脈，腎動静脈などと吻合され，外尿瘻ならしめる。この方法の臨床経験は文献上30例位に達している。そうして手術が成功すれば，免疫反応の如何にかかわらず移植腎は2～3週間は機能を発揮するから応用価値はみとめられる。併し，移植された腎は漸次機能を消失し，再び Anuric-Kidney の状態におちいる。実験的には，最長46日被検動物が生存した報告があつて，現在では生存期間を延長する努力が行われている。本法が永久的の腎代用法となるには，一卵性双生児相互間の場合だけに限ると Merrill, Bricker 等が発表している。異種移植は全く機能を果さない。

4. 人工腎臓 Artificial kidney.

既に本邦でも臨床的に使用されている。セロファン膜を用い血液を透析するもので，透析の能率はよいが，血液凝固防止剤を大量使用する必要があることと，少量の血液を如何にして広範囲の透析部分に拡が

らせるかという方向に改良の歩がすすめられている。この問題に関して本邦渋谷喜守雄教授の詳細な報告があり，これは細尿管性分泌性無尿症に有効である。

5. 腹膜並びに腸管透析法 (Peritoneal and intestinal dialysis).

腹膜，漿膜，腸管の有している透析能力を利用するものである。腹膜透析法は一方から灌流液を注入して他方から吸引するのであるが，注入後吸引されるまで遊離腹腔で透析が行われる。そして灌流液の組成を変化せしめることにより，各種電解質を或は体内に与えたり，或は体外へ除去したりすることが可能である。高血圧性無尿，窒素血症，電解質不均衡の場合に用いうる。しかしその能率は，人工腎臓に劣る。なお連続的に実施すると感染の危険と，体液過剰を来す危険がある。併し操作が簡単で，特殊の器械を要しないから，広く行われている。分泌性無尿に有効である。

6. 腎部分切除術。

腎性無尿症に腎部分切除を行うと，腎内圧が低下して排尿を認めることがあるし，腎後性無尿症でも腎盂に原因が同在している時に腎部分切除の適応となる。

手術操作：腎被膜を切除予定部分の全部に涉つて剝離し，実質は鈍性に切開を進め，露出する血管は結紮離断する。腎盂に至つてこれを切除し，改めて縮小した形に縫合する。実質切断面に遊離筋肉片を狭み，剝離しておいた被膜で閉鎖縫合する。この場合腎盂形成術も同時に行い得る。最近では結石の場合，同個所に再発する傾向があるため，部分切除が行われている。

7. 腎，腎盂，尿管並びに膀胱成形術。

腎後性無尿に対して行われる。機械的閉塞は尿管移行部や尿管膀胱移行部に好発するが，結石の如く原因を完全に除去出来る場合には成形術の必要はない。併し強い瘢痕，物質欠損等の存する場合には成形術の必要がある。物質欠損部の補填に最近よく腸管分節が用いられる。それ故腎蓋腸吻合 (Calycointerostomia)，腎盂腸吻合 (Pyeloenterostomia)，尿管腸膀胱吻合 (Ureteroenterovesicostomia) 等が全く腸管の端々吻合と同様な操作で行われる。膀胱成形術には，主として膀胱壁の一部を弁状に切り，それを以て尿管や尿道の欠損部の代用をしている。膀胱全剔出後に膀胱の機能を代用せしめる人為膀胱には，種々あるが Bricker の腸管導管法が現在最も合理的とされている。

8. 腎切開法，腎盂切開法，尿管切開法，膀胱切開法。

腎性並びに腎後性機能的無尿症には古来，腎切開を行つているが，外尿瘻を来しやすい事が切開術の欠点

となつてゐる。それ故最近はなるべく成形術を行うよう努力されている。

9. 腎瘻, 腎盂瘻, 尿管瘻, 膀胱瘻。

古くからの基本的な機械的無尿に対する処置である。この方法は緊急的に採用し, 2次的に外瘻閉鎖の各術式を用うる必要がある。尿路は案外再生力がつよいので, この外瘻設置も捨て難い方法である。

症 例

症例1. T.K., 22才, 8, 外傷性無尿症。

主訴: 無尿並に腹痛。

現病歴: 健康で肉体労働に従事中, 約30時間前に, 鉄塊が右側腹部にあたり, ショック状態で来院した。受傷後一度も排尿を認めない。

現症: 受傷4時間後導尿を行い清澄な尿約100ccを排除し, 膀胱を空虚にした。受傷後30時間の手術前膀胱内に約50ccの鮮血尿を認めたが, 以上150ccが受傷後排尿の全量であつた。血圧80~0, 右腎は破裂し, 腎周囲に大量の出血があつた。腎剥出後6時間で死亡した。

この例は片側腎破裂なる強い刺激が, 腎反射による反射性無尿を両側腎に起し, 出血大量による低血圧から, 低血圧性腎前性無尿症に移行したものと考えられる。死亡時, 血中尿素量は非常に高いものであつたであろうが, 30時間程度の無尿であるから, 恐らく可逆性の状態であつて, 乏血の処置がもっと早く完全に行われていたならば, 或はこの程度の無尿症なら全治せしめ得たかもしれない。

症例2. S.H., 生後3日, ♀, 先天性無尿。

現病歴並に経過: 満期産産, 他に畸型をみとめないが大陰唇が大きく小陰唇は小皺壁となつてゐるのみで, 稍外陰部未成熟の感がある。尿道, 膀胱, 左右尿管に閉塞を認めず, 胎糞の排出良好, 元気であるが, 排尿は一度も認められない。膀胱空虚で満60時間目に何の処置も行わずに大量の排尿を認め, 以後, 正常の排尿が認められた。

この例は先天的の腎性無尿症である。新生児にこの腎性無尿症のある事は知られて居りながら, 尿血症状を発生せずに良好に経過し, 放置して機能を営み始めるものであるため, 案外見逃されやすい。本態も未だ解明されていないが, 恐らく糸球体の濾過機能の未完成によるものであろう。

症例3. H.S., 27, ♀, 特発性血尿。

主訴: 血尿後無尿。

現病歴並びに経過: 生来健康であつたが, 約3日前急に鮮血尿があり, 以後無尿となつた。逆行性腎盂尿

管撮影で閉塞なく, 膀胱鏡で, 両側尿管口からの排尿がみられない。1側腎被膜剝離術を施行した所, 腎実質は急激に約1.5倍に膨大した。約3時間後に排尿約60ccあり, 以後順調に経過した。

この例は血尿の原因は腎性出血に由来する事以外不明である。腎実質内細尿管内に凝血が閉塞して無尿となつたが, 腎内圧を下げる事により細尿管は拡大し, 尿の通過を許し, 排尿を来したと考えられる。

症例4. M.M., 35才, 8, 輸尿管結石。

主訴: 無尿並に仙痛。

現病歴並に経過: 約15日前から陰茎に放散する右側腹部仙痛があり, 排尿量は少くなつた。3日前, 左側方部にも同様な仙痛を発するとともに, 持続化し, 無尿となつた。腎撮影で腎水腫を立証し, 尿管上部に左右とも結石が認められ, 尿路閉塞を来していた。両側尿管切開結石除去術を施行。術後約20日間, 外尿瘻となつたが, 放置して全治した。このような尿路の機械的閉塞は必ず全治し, 予後良好である。また尿管の切開部は無縫合でも癒着しやすい。

症例5. M.T., 17才, 8, 包茎。

主訴: 無尿並に下腹部膨満。

現病歴並に経過: 生来, 白痴で言語を解しなかつた。2日前から下腹部異和感があつたようで, 排尿を認めていない。

包茎が存在していて, 包皮内亀頭外の空間に拇指頭大の結石が発見され, 外尿道口を圧迫尿閉におちいつていたものである。結石除去, 包皮切開で全治した。正常人では考えられ得ない部位の結石であつた。

症例6. K.U., 63才, 8, 膀胱癌穿孔

主訴: 無尿並びに排便障害。

現病歴並びに経過: 約半年前から排便, 排尿困難があり漸次憔悴して来た。常時血尿が存して居り, 約10日前から殆んど尿閉状態に陥つた。直腸前壁に正常の前立腺とその口側に硬い腫瘍が存していた。膀胱鏡で乳癌腫性癌が三角部に原発していて, 膀胱の底部は癌性浸潤で収縮しているのを認めた。この検査の際誤つて膀胱鏡で, 膀胱壁の腹腔内穿孔を惹起した。開腹の上穿孔部の縫合, S字結腸における人為肛門を造設, 危険状態を脱した。当然, つづいて尿管結腸吻合, 膀胱全剝出を行う必要があつたが事故退院した。

子宮, 直腸等の腫瘍によつて尿路を圧迫された場合は, 頻尿, 乏尿にはなつても完全な尿閉に陥ることは少い。しかし前立腺と膀胱の腫瘍は無尿を訴えることがある。膀胱全剝出後の尿路の処置については, 尿管S字結腸吻合術は, 上行感染, 尿成分再吸収による血中電解質の不均衡, とりわけCl⁻の上昇とそれによ

る過塩素血性アチドージスを起すために現在では再検討されつつある。最近では空置せる腸管を使用する代用膀胱が広く行われている。それにも色々の方法があるが、廻盲弁を使用し、尿貯溜と尿禁制を可能にする Gilchrist 法、或は外尿瘻形式で尿の処理は Rutzenbag によらねばならぬが、術式が比較的簡単で、細菌感染が少く、尿成分再吸収が少くて、血中電解質の不均衡が殆んど問題とならない等多くの利点のある Bricker の廻腸膀胱等が推奨されている。

症例 7 T. K., 41才, ♂, 機械的無尿症。

主訴: 疝痛と無尿。

現病歴並びに経過: 約 3 年前不明疾患で右腎剔除術を行った。約 10 日前から左側腹部の疝痛甚しく、頻尿につづいて 2 日前から無尿となつた。X線像で結石像は認めなかつたが、腎水腫と輸尿管拡大が認められ、尿管切開、結石除去術で全治した。

この例は容易に結石を除去出来たが、単腎に樹枝状結石を生じたような場合は、腎盂腸吻合術を行わざるを得ない。

症例 8 K. H., 25才, ♂, 外傷性両側腎破裂。

主訴: 血尿及び無尿

現病歴並びに経過: 約 2 時間前に 5 米の高さから転落し、ショック状態となり、少量の鮮血尿が認められた。膀胱鏡検査で両側尿管口に凝血の附着を認めたので、両腎破裂なることを確め、右腎剔除、左腎縫合を行ったが、術後約 4 時間で死亡した。

この例はショックによる腎前性無尿が、無腎性無尿に移行したものである。他に何の障害もなく両腎破裂のみを惹起した傷害の機序はよく分らない。

症例 9 M. S., 25才, ♂, 尿管末梢端攣縮。

主訴: 無尿と疝痛。

現病歴並びに経過: 約 3 ヶ月前右腎結核にて腎剔除術を受けた。4 日前残腎の機能検査のため、輸尿管カテーテル挿入を施行された所、30分後より左側腹部疝痛とショック状態に陥り無尿となつた。膀胱鏡で再度輸尿管カテーテルを挿入しようとしたが、左尿管口より 5 耗以上入らない。4 日間放置したが尿血症症状を示したので、尿管切開術を行い、順行性にスプリントを以て膀胱と腎盂を連絡して、尿排出を認めた。現在尿外瘻をのこしている。

この例はカテテリズムにより尿管膀胱移行部が攣縮を起して無尿となつたものであるが、腎前性ではなく、臨床上機械的閉塞の形を示している。我々が尿管切開を行ったのは、機械的閉塞と誤つた為であり、もし攣縮による反射性無尿なる事に気付けば、尿管切開ではなく当然ノボカイン注射法を行わねばならなかつ

たものであろう。

症例 10. S. N., 33才, ♂, 急性虫垂炎。

主訴: 無尿。

現病歴並びに経過: 約 15 日前から下腹部疼痛があつたが、1 日前下剤を服用した所、劇烈な腹痛と腹膜炎の症状を発見した。尿意頻数であるが尿は出ない。下腹部中央より稍右寄りに有痛性腫瘤がある。開腹術で急性虫垂炎と判明、虫垂は壊死に陥り、膀胱右側に癒着していた。虫垂切除後排尿は順調であつた。

虫垂が膀胱に癒着し、膀胱にも炎症が波及し、その刺激によつて反射性分泌性無尿に陥つたものと考えられる。この例は、炎症もまた交感神経を刺激して血管攣縮を引起す適合刺激である事を示している。

結 論

- 1 無尿症の外科的治療法に関し記した。
- 2 無尿症を外科的に処置するには適応を充分考慮すれば有効である。

文 献

- 1) Baum, C. W. : Use of Terminal Ileum as Substitute Bladder, Ureter; J. Urol., 72 16, 1954.
- 2) Barnes, R. W. : Plastic Surgery on Urinary Bladder J. Urol., 69 : 641, 1953.
- 3) Bischoff, P. : A technique of Plastic Surgery for Hydronephrosis; Intern. Abstr. Surg., 99 71, 1954.
- 4) Burns, C. N. : Ureteropelvic Obstruction with Hydronephrosis; J. Urol., 70 : 846, 1953.
- 5) Bywaters, E. G. L. : The Artificial Kidney; Proc. R. Soc. M. Lond., 41 : 420, 1948.
- 6) Clark, F. B. Partial Nephrectomy; J. Urol., 72 6, 1954.
- 7) Darmady, E. M. : Dialysis of Blood for the Treatment of Uremia; Proc. R. Soc. M. Lond., 41 : 418, 1948.
- 8) Derot, M. : Treatment of Acute Kidney Diseases Accompanied by Anuria; Intern. Abstr. Surg., 94 : 267, 1952.
- 9) Farman, F. Urological Survey of Anuria and Oliguria with a Guide to Treatment; J. Urol., 65 : 177, 1951.
- 10) Fields, I. A. : Treatment of Anuria;

- Ann. Surg., **129** : 445, 1949.
- 11) Harper, J. G. M. : Use of Caecum as Substitute Bladder ; J. Urol., **71** 600, 1954.
 - 12) Harrison, J. H. : Renal Insufficiency ; J. Urol., **69** 67, 1953.
 - 13) Harrison, J. H. The Place of the Artificial kidney in Research and Treatment ; J. Urol., **70** : 559, 1953.
 - 14) Hollander, G. : A New Type of Artificial Kidney ; J. Urol., **69** : 605, 1953.
 - 15) Hutch, J. A. Non-obstructive Dilatation of the Upper Urinary Tract ; J. Urol., **71** : 412, 1954.
 - 16) Heusser, H. : Acute Anuria and Its Treatment ; Intern. Abstr. Surg., **93** : 581, 1951.
 - 17) Jeffcoate, T. N. A. : The Effects of Urethrocystopexy for Stress Incontinence ; S. G. O., **98** : 743, 1954.
 - 18) 楠隆光 : 泌尿器外科の現状 ; 新潟医学会雑誌, **71** (605) : 317, 1956.
 - 19) Landsteiner, E. K. : Management of the Surgical Injured Ureter ; S. G. O., **98** : 653, 1954.
 - 20) Lefebvre, L. : Experimental Treatment of Uremia with Renal Transplantation ; J. Urol. med. Par., **58**: 225, 1952.
 - 21) McLean, D. W. : The Use of Segments of Small Intestine as Ureter ; J. Urol., **68**: 190, 1952.
 - 22) Merrill, J. P., et al. : Successful Homotransplantation of the Human Kidney between Identical twins ; J. A. M. A., **160**: 277, 1956.
 - 23) Muirhead, E. E. : Experimental Uremia ; S. G. O. ; **97**: 189, 1953.
 - 24) Odel, H. M. : Peritoneal Lavage ; Intern. Abstr. Surg., **88**: 190, 1949.
 - 25) Prrather, G. C. : Injuries of Bladder ; J. A. M. A., **154**: 205, 1954.
 - 26) Psacharopulo, G. : The Possibility of Surgical Treatment of Anuria ; Intern. Abstr. Surg., **87** 67, 1948.
 - 27) Ried, R. W. : Transperitoneal Dialysis ; Proc. R. Soc. M. Lond., **41** 413, 1948.
 - 28) Rodriguez Lopez, M. B. : Anuria in Eclampsia ; Intern. Abstr. Surg., **88** : 48, 1949.
 - 29) 沢沢喜守雄 : 人工腎臓及び腹膜灌流法 ; 手術, **8** : 733, 1954.
 - 30) Trevisini A., The Novocainization of the Renal Pedicle in Nephritis ; Intern. Abstr. Surg., **96** 69, 1953.
 - 31) Vest, S. A. : Treatment of Acute Renal Failure ; J. Urol., **69** : 55, 1953.